

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-216012  
 (43)Date of publication of application : 04.08.2000

(51)Int.CI. H01C 17/06  
 H01C 13/00  
 H05K 1/18

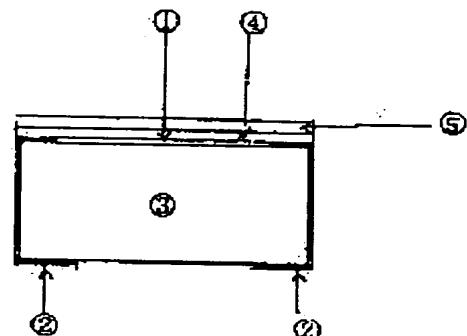
(21)Application number : 11-054501 (71)Applicant : UNOKI YASUMOTO  
 KANEHARA TSUTOMU  
 (22)Date of filing : 26.01.1999 (72)Inventor : UNOKI YASUMOTO  
 HANAOKA OSAMI  
 KANEHARA TSUTOMU

## (54) MANUFACTURE OF SURFACE MOUNTING DETECTION RESISTOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to mass produce a surface mounting detection resistor at a low price utilizing a low resistance electric resistor having excellent electric and mechanical characteristics.

**SOLUTION:** This is the manufacturing method of a low resistance electric resistor. A strip material is formed by continuously press-bonding a strip material, consisting of a resistance material alloy, and a strip copper material along one edge face in its longitudinal direction or along both edge faces 2. Then, the strip material is cut in such a manner that its longitudinal direction is cut successively. As a result, each detection resistance element can be mass-produced.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-216012

(P2000-216012A)

(43)公開日 平成12年8月4日 (2000.8.4)

(51)Int.Cl.

H 01 C 17/06

識別記号

F I

テマコト(参考)

13/00

H 05 K 1/18

H 01 C 17/06

13/00

H 05 K 1/18

V 5 E 0 3 2

P 5 E 3 3 6

N

J

審査請求 未請求 請求項の数6 書面 (全3頁)

(21)出願番号	特願平11-54501	(71)出願人	598061519 宇ノ木 保元 神奈川県大和市西鶴間2-11-28
(22)出願日	平成11年1月26日(1999.1.26)	(71)出願人	599028146 金原 勉 東京都多摩市鶴牧4-1-16-4
		(72)発明者	宇ノ木 保元 神奈川県大和市西鶴間2-11-28 ドルミ 鶴間709号
		(72)発明者	花岡 修実 神奈川県横浜市港南区野庭町666-5-405
		(72)発明者	金原 勉 東京都多摩市鶴牧4-1-16-4

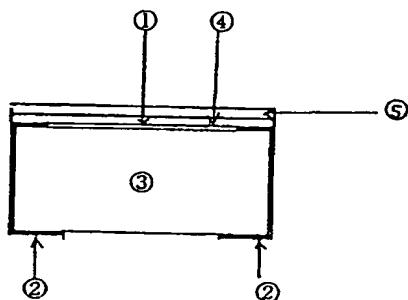
最終頁に続く

(54)【発明の名称】面実装検出用抵抗器の製法

(57)【要約】

【目的】電気的及び機械的特性の優れた低抵抗の電気抵抗を利用して、面実装検出用抵抗器とし量産が容易で且つ安価に製作する事を可能とする。

【構成】低抵抗の電気抵抗の製法に関わり、抵抗材料合金よりなる帯状材料①とその長さ方向の一端面あるいは両端面②に沿って銅の帶上材料とを連続的に圧着して一体化した帯状材料とし、次いで帯状材料の長さ方向を横断するように逐次切断することにより個々の検出用抵抗素子を安価に量産可能な製造方法である。



断面図

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】抵抗合金の帯状材料①と、その長さ方向の一端面あるいは両端面②に沿って銅の帶上材料とを連続的に圧着して一体化した帯状材料とし、次いで帯状材料の長さ方向を横断するように各素子を一個ずつ切断分離する事を特徴とする製造方法。

【請求項2】請求項1記載の電気抵抗の製造方法に於いて、該抵抗合金帯状材料に導体状材料を電気メッキ(無電解メッキを含む)により結合させることを特徴とする製造方法。

【請求項3】請求項1記載の電気抵抗の製造方法に於いて、該抵抗合金帯状材料に導体状材料を電気材料として銅、銀合金を用いて作製した面実装検出用抵抗器。

【請求項4】請求項1記載の電気抵抗の製造方法に於いて、該抵抗合金帯状材料に導体状材料を電気材料として銅合金、及び銀、金等の貴金属合金の接合がオーミック・コンタクトし難い、抵抗合金母材(例えばニクロム系合金材料)の場合は、母材の表面にニッケル鍍金を中間層として積層した後、貴金属合金帯を接合して作製した面実装検出用抵抗器。

【請求項5】請求項1、2、3、4、項記載の電気抵抗と絶縁物の基板を接着し、次いで、電気抵抗両端面を基板端面に沿って折り曲げ、更に基板両端裏面に折り曲げ素子として面実装が容易な面実装検出用抵抗器。

【請求項6】請求項4項記載の接着剤としてプロックボリイミド型 $\{(A-B)m(C-D)n\}p$ を用いた面実装検出用抵抗器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は抵抗合金よりなる抵抗素子部と比抵抗値の小さい金属導体よりなる接続端子部を圧着、メッキ等で端子部を結合してなる抵抗素子、特に電気抵抗を小さくする目的で使用される低抵抗の製法、並びにこの方法により作製された抵抗素子に関する。

## 【0002】

【従来の技術】大電流の測定には低抵抗、或いはミリオーム領域の抵抗を用いて電圧降下を測定するか、金属性の抵抗素子をより高導電率の二つの金属接続端子部の間に接続した抵抗素子が用いられている。また一般的には四端子法では、電流用端子と電圧用端子がそれ別個に設けられた抵抗素子が使用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来技術では、この様な素子の作製は異種金属の接合が素子作製後、端子部を半田、溶接等で接続する場合、オーミック・コンタクトが充分得られない欠点があった。この欠点の改善にクラ

ッド接合を採用する事により、高精度の抵抗素子の製作が容易になった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】異種金属の接合が抵抗用合金とその長さ方向の一端面あるいは両端面に沿って導電性金属を端面同士溶接する方法は、曲げ加工を伴うと工程で抵抗値の安定性に欠ける欠点があった。

## 【0005】

## 【発明の実施の形態】

## 【0006】

【請求項1】本発明を図面を参照して以下詳細説明する。抵抗合金の帯状材料①と、その長さ方向の一端面あるいは両端面②に沿って銅の帶上材料とを連続的に圧着して一体化した帯状材料とし、次いで帯状材料の長さ方向を横断するように各素子を任意の個数ずつ切断分離した後、素子数と同数の絶縁基板を耐熱接着剤(ボリイミド樹脂等)を用いて基板と帯状金属板を固着した後、個々の素子両端部を基板両端面に沿って【コ】の字型に折り曲げる。次いで素子表面を絶縁皮膜(高粘度ボリイミド樹脂)で絶縁保護した後、両端子部を一括、ハンダメッキし素子を一個ずつ分離切断する。

## 【0007】

【請求項2】本発明は電気材料と銅合金、及び銀、金等の貴金属合金の接合がオーミック・コンタクトし難い抵抗合金母材(例えばニクロム系合金材料)の場合は、母材の表面にニッケル鍍金を中間層とした後、貴金属合金を圧着接合ある事により、安定した接合クラッド材が得られる為、安定した低抵抗値の面実装検出用抵抗器の作製が容易となる。

## 【0008】

【発明の効果】本発明の電気抵抗は抵抗素子部と接続端子部との接続を圧着によるクラッド法をおこなっているので非常に安定した、抵抗素子が製作可能である。また帯状材料の為、連続加工が容易で二端子、及び四端子加工の機械的にも、電気的にも安定した面実装用検出抵抗器の量産が容易となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】素子の平面図及び傾面図

## 【図2】素子の断面図

## 【符号の説明】

①金属板

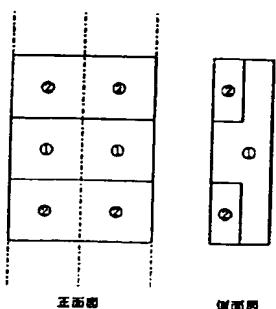
②クラッド材

③絶縁基板

④接着剤

⑤絶縁保護材料

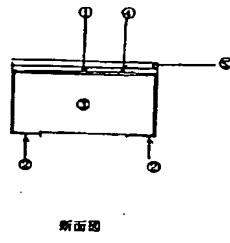
【図1】



正面図

側面図

【図2】



断面図

フロントページの続き

F ターム(参考) SE032 BA12 BB01 CA02 CC03 CC05  
CC11 CC14 CC16 DA01  
SE336 AA04 BB01 BB02 CC32 CC43  
CC52 CG11